



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206128384 U

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201621110749.2

(22)申请日 2016.09.29

(73)专利权人 沈阳恒生装饰工程有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市和平区和平北大街28号841室

(72)发明人 王金友 郑波 李治东 赵湛龙  
刘红旭 郭明鑫 李岩 芦丹

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

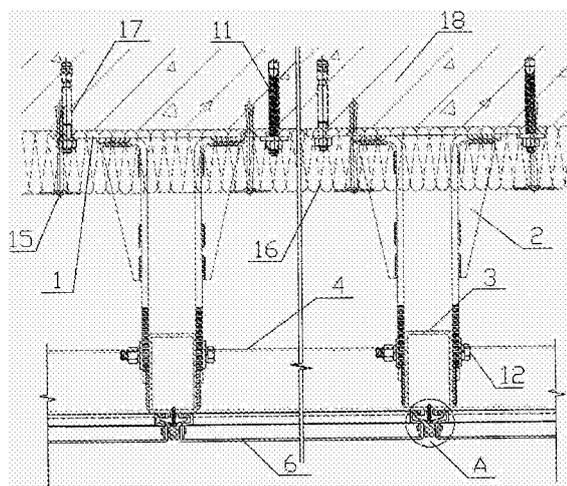
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54)实用新型名称

一种可伸缩铝板幕墙

## (57)摘要

本实用新型公开了一种可防止铝板变形及电位腐蚀的可伸缩铝板幕墙,属建筑外围保护结构领域。包括后补埋件、钢连接件、铝单板及弹性机构,弹性机构包括铝合金附框、铝合金压板、“工”字形胶条和钢结构框架,所述铝合金附框为凹形连接件且包括一体化成型的胶条固定端、主体部分和铝单板固定端,胶条固定端下部一端与主体部分连接形成凹槽,主体部分另一端与铝单板固定端连接,所述铝合金附框与铝单板通过铝铆钉固定连接,所述铝合金压板两端插入两个相对设置的铝合金附框凹槽口中,一不锈钢自钻钉穿过铝合金压板中部固定于钢结构框架上。本实用新型能解决电位腐蚀和因温度应力产生的变形问题。



1. 一种可伸缩铝板幕墙,为框架式幕墙,包括后补埋件(1)、钢连接件(2)及铝单板(6),其特征在于:还包括弹性机构,在水平方向和竖直方向上,每相邻两块铝单板(6)之间均设有弹性机构,所述弹性机构包括铝合金附框(5)、铝合金压板(7)、“工”字形胶条(9)和钢结构框架;所述钢结构框架为钢结构横框(4)和钢结构竖框(3)交叉固定形成的网格状结构,钢结构框架通过钢连接件(2)连接到后补埋件(1)上,钢连接件(2)一端焊接在后补埋件(1)上,另一端通过螺栓组件(12)与钢结构竖框(3)连接;所述铝合金附框(5)为凹形连接件且包括一体化成型的胶条固定端(501)、主体部分(503)和铝单板固定端(504),胶条固定端(501)上部设有与“工”字形胶条(9)相配合的穿槽,胶条固定端(501)下部一端与主体部分(503)连接形成凹槽,主体部分(503)另一端与铝单板固定端(504)连接;所述铝合金附框(5)由铝铆钉(14)固定连接于与铝单板(6)上并形成铝单板构件,所述铝合金压板(7)两端插入两个相对设置的铝合金附框(5)凹槽口中,铝合金压板(7)中部设有穿过所述铝合金压板(7)的不锈钢自钻钉(13),且不锈钢自钻钉(13)末端固定于钢结构框架上对应设置的螺孔内。

2. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:所述“工”字形胶条(9)采用三元乙丙胶条。

3. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:所述铝合金压板(7)还包括设于其两端的限位板二(701)和两个凸板(702),两个凸板(702)平行且垂直位于铝合金压板(7)上并以铝合金压板(7)中部中心对称。

4. 根据权利要求3所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:所述铝合金附框(5)还包括限位板一(502),限位板一(502)连接在胶条固定端(501)下部一端,限位板一(502)与所述限位板二(701)相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:相邻两铝合金压板(7)之间布置间距小于等于300mm。

6. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:安装好的铝单板构件之间缝隙设有硅酮耐候胶(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:所述铝单板构件下方设有直角形的铝合金托板(8),一直角边通过不锈钢自钻钉(13)固定在铝合金压板(7)与钢结构横框(4)之间,另一直角边通过铝铆钉(14)与要承托的铝单板(6)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种可伸缩铝板幕墙,其特征在于:所述后补埋件(1)、钢连接件(2)及钢结构框架表面均镀有锌保护层。

## 一种可伸缩铝板幕墙

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑外围保护结构领域,具体地涉及一种可伸缩铝板幕墙。

### 背景技术

[0002] 现代建筑为了其美观常采用金属铝板作为外墙装饰材料,但是在其使用过程中,由于日光的照射,金属板吸热后往往会产生变形。究其原因,主要是因为金属板四边都被固定住了。

[0003] 众所周知,所有的物理材料都存在热胀冷缩现象,作为外墙装饰的金属板亦如此。而且根据颜色的深浅不同吸热的情况也有所不同,颜色深的喷涂金属板吸热情况更加明显,而装饰用的金属板材的厚度往往也不可能特别厚。因此在四边固定的情况下,金属板材受热后产生的变形无法得到释放,导致金属板板面发生变形,致使原来很平整的装饰面变得凹凸不平,十分难看。

[0004] 现代常用的金属板安装方法是采用铝合金角片与金属板用抽丁连接,再通过自攻钉或者自攻自钻钉与龙骨连接的形式安装。这种安装方式存在两方面缺陷:一是如上述,铝板四边都被固定后因伸缩受限而使其平整度发生变化,从而导致幕墙整体平整度也受影响;二是当采用钢结构材料作为主要受力龙骨时,铝合金角片与钢结构材料之间采用尼龙垫片隔开。但是由于尼龙垫片是散件,在实际安装过程中很容易掉落,往往在实际操作过程中工人都不愿意安装,从而给工程带来隐患。

### 实用新型内容

[0005] 1. 要解决的技术问题

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可防止铝板变形及电位腐蚀的可伸缩铝板幕墙。

[0007] 2. 技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种可伸缩铝板幕墙,为框架式幕墙,包括后补埋件、钢连接件、铝单板和弹性机构,在水平方向和竖直方向上,每相邻两块铝单板之间均设有弹性机构,所述弹性机构包括铝合金附框、铝合金压板、“工”字形胶条和钢结构框架,所述钢结构框架为钢结构横框和钢结构竖框交叉固定形成的网格状结构,钢结构框架通过钢连接件连接到后补埋件上,钢连接件一端焊接在后补埋件上,另一端通过螺栓组件与钢结构竖框连接;所述铝合金附框为凹形连接件且包括一体化成型的胶条固定端、主体部分和铝单板固定端,胶条固定端上部设有与“工”字形胶条相配合的穿槽,胶条固定端下部一端与主体部分连接形成凹槽,主体部分另一端与铝单板固定端连接;所述铝合金附框由铝铆钉固定连接于与铝单板上并形成铝单板构件,所述铝合金压板两端插入两个相对设置的铝合金附框凹槽口中,铝合金压板中部设有穿过所述铝合金压板的不锈钢自钻钉,且不锈钢自钻钉末端固定于钢结构框架上对应设置的螺孔内。

[0010] 优选地,所述胶条采用三元乙丙胶条。

[0011] 优选地,所述铝合金压板还包括设于其两端的限位板二和两个凸板,两个凸板平行且垂直位于铝合金压板上并以铝合金压板中部中心对称。

[0012] 优选地,所述铝合金附框还包括限位板一,限位板一连接在胶条固定端下部一端,限位板一与所述限位板二相配合。

[0013] 优选地,相邻两铝合金压板之间布置间距小于等于300mm。

[0014] 优选地,安装好的铝单板构件之间缝隙设有硅酮耐候胶。

[0015] 优选地,所述铝单板构件下方设有直角形铝合金托板,一直角边通过不锈钢自钻钉固定在铝合金压板与钢结构横框之间,另一直角边通过铝铆钉与要承托的铝单板连接。

[0016] 优选地,所述后补埋件、钢连接件及钢结构框架表面均镀有锌保护层。

[0017] 3.有益效果

[0018] (1) 铝合金附框与铝单板之间采用铝铆钉进行固定连接形成铝单板构件,所述铝单板构件采用均匀布置的铝合金压板固定在钢结构框架上,铝合金压板与钢结构框架连接采用不锈钢自钻钉固定。当金属板材受热或者遇冷产生变形的时候,相比于传统的四边固定的安装方式,本实用新型四边都可以自由伸缩,从而最大限度地保证了金属板材的平整度不会发生变化。

[0019] (2) 三元乙丙胶条穿槽式固定连接在铝合金附框上,不会存在脱落问题,胶条的采用使得铝合金附框和钢结构材料之间确保明显的间隔,在潮湿天气情况下也不会发生电位腐蚀,保证了材料的耐久性。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型在实施例中沿铝单板6水平中心面剖开的剖视图;

[0021] 图2为图1中区域A放大后的局部示意图;

[0022] 图3为本实用新型在实施例中沿铝单板6竖直中心面剖开的纵向剖视图;

[0023] 图4为图3中区域B放大后的局部示意图;

[0024] 图5为本实用新型中铝合金附框5的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中铝合金压板7的结构示意图。

[0026] 其中,1-后补埋件,2-钢连接件,3-钢结构竖框,4-钢结构横框,5-铝合金附框,6-铝单板,7-铝合金压板,8-铝合金托板,9-“工”字形胶条,10-硅酮密封胶,11-化学锚栓,12-螺栓组件,13-不锈钢自钻钉,14-铝铆钉,15-保温岩棉钉,16-保温岩棉,17-膨胀螺栓,18-砵结构,501-胶条固定端,502-限位板一,503-主体部分,504-铝单板固定端,701-限位板二,702-凸板。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0028] 一种可伸缩铝板幕墙,为框架式幕墙,包括后补埋件1、钢连接件2、铝单板6及弹性机构,在水平方向和竖直方向上,每相邻两块铝单板6之间均设有弹性机构,所述弹性机构包括铝合金附框5、铝合金压板7、“工”字形胶条9和钢结构框架,所述钢结构框架为钢结构横框4和钢结构竖框3交叉固定形成的网格状结构,钢结构框架通过钢连接件2连接到后补

埋件1上,钢连接件2一端焊接在后补埋件1上,另一端通过螺栓组件12与钢结构竖框3连接,采用此连接方式使得钢结构框架安装、拆卸都很方便;所述铝合金附框5为凹形连接件且包括一体化成型的胶条固定端501、主体部分503和铝单板固定端504,胶条固定端501上部设有与“工”字形胶条9相配合的穿槽,胶条固定端501下部一端与主体部分503连接形成凹槽,主体部分503另一端与铝单板固定端504连接,当铝单板6受热或遇冷时,在其前后方向上的形变可通过主体部分503的细微变动得以释放;所述铝合金附框5与铝单板6通过铝铆钉14固定连接形成铝单板构件,所述铝合金压板7两端插入两个相对设置的铝合金附框5凹槽口中,铝合金压板中部设有穿过所述铝合金压板的不锈钢自钻钉,且不锈钢自钻钉末端固定于钢结构框架上对应设置的螺孔内。

[0029] 在本实施例中,所述胶条9采用三元乙丙胶条。三元乙丙胶条耐老化、电绝缘性能和耐臭氧性能突出,可大量充油和填充碳黑,制品价格较低,化学性能好。

[0030] 在本实施例中,所述铝合金压板7还包括位于铝合金压板7两端的限位板二701和两个凸板702,两个凸板702平行且垂直位于铝合金压板7上并以铝合金压板7中部中心对称。两凸板702平行且垂直位于铝合金压板7的中间位置。在安装时,凸板702的存在有利于防止铝合金压板7倾斜,进而使得各块铝单板6相互保持平整,从而保证了整块幕墙外表面的平整度。

[0031] 在本实施例中,所述铝合金附框5还包括限位板一502,限位板一502连接在胶条固定端501下部一端,限位板一502与所述限位板二701相配合。当相邻两个相对的铝单板构件发生横向偏移时,若偏移距离过大,限位板一502和限位板二701会紧扣在一起,防止铝单板构件因继续偏移而脱离钢结构框架。

[0032] 在本实施例中,相邻两铝合金压板7之间布置间距小于等于300mm。如果相邻两铝合金压板之间间距过大,可能存在铝单板安装贴合不紧密问题,故而限定间距不大于300mm,有助于铝单板安装得贴合紧密。

[0033] 在本实施例中,安装好的铝单板构件之间缝隙设有硅酮耐候胶10。硅酮密封胶具有耐高温、耐低温和耐久性等卓越性能,有利于保护幕墙内部结构材料,增加本实用新型的实用性和使用寿命。

[0034] 在本实施例中,所述铝单板构件下方设有直角形铝合金托板8,一直角边通过不锈钢自钻钉13固定在铝合金压板7与钢结构横框4之间,另一直角边通过铝铆钉14与要承托的铝单板6连接。铝合金托板托住铝单板承受重力,减轻铝合金压板和不锈钢自钻钉的负担,有利于提高本实用新型的安全性,增加本实用新型的使用寿命。

[0035] 在本实施例中,所述后补埋件1、钢连接件2及钢结构框架表面均镀有锌保护层。锌保护层耐腐蚀性优越,环保无公害,产品性能稳定,易焊接。

[0036] 安装时,先用膨胀螺栓17和化学锚栓11将后补埋件1固定在砼结构18上,钢连接件2焊接在后补埋件1上,钢结构框架与钢连接件2之间通过螺栓组件12连接;再用保温岩棉棉15将保温岩棉16固定在砼结构18上;将铝合金附框5、铝单板6及铝合金托板8用铝铆钉14固定在一起,调整好位置,再用铝合金压板7固定在钢结构框架上,铝合金压板7与钢结构框架连接采用不锈钢自钻钉13固定,按此方法将所有铝单板6依次逐块安装好,在安装好的铝单板之间缝隙采用硅酮耐候胶10嵌缝处理,整个铝板幕墙施工完毕。

[0037] 按上述安装方法,铝单板6四边都可自由伸缩,在受热或遇冷时,铝单板6产生的变

形得以释放,最大限度保证了金属板材的平整度不会发生变化;胶条9的采用使得铝合金附框5和钢结构框架之间确保明显的间隔,保证材料不会发生电位腐蚀。

[0038] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求范围内。

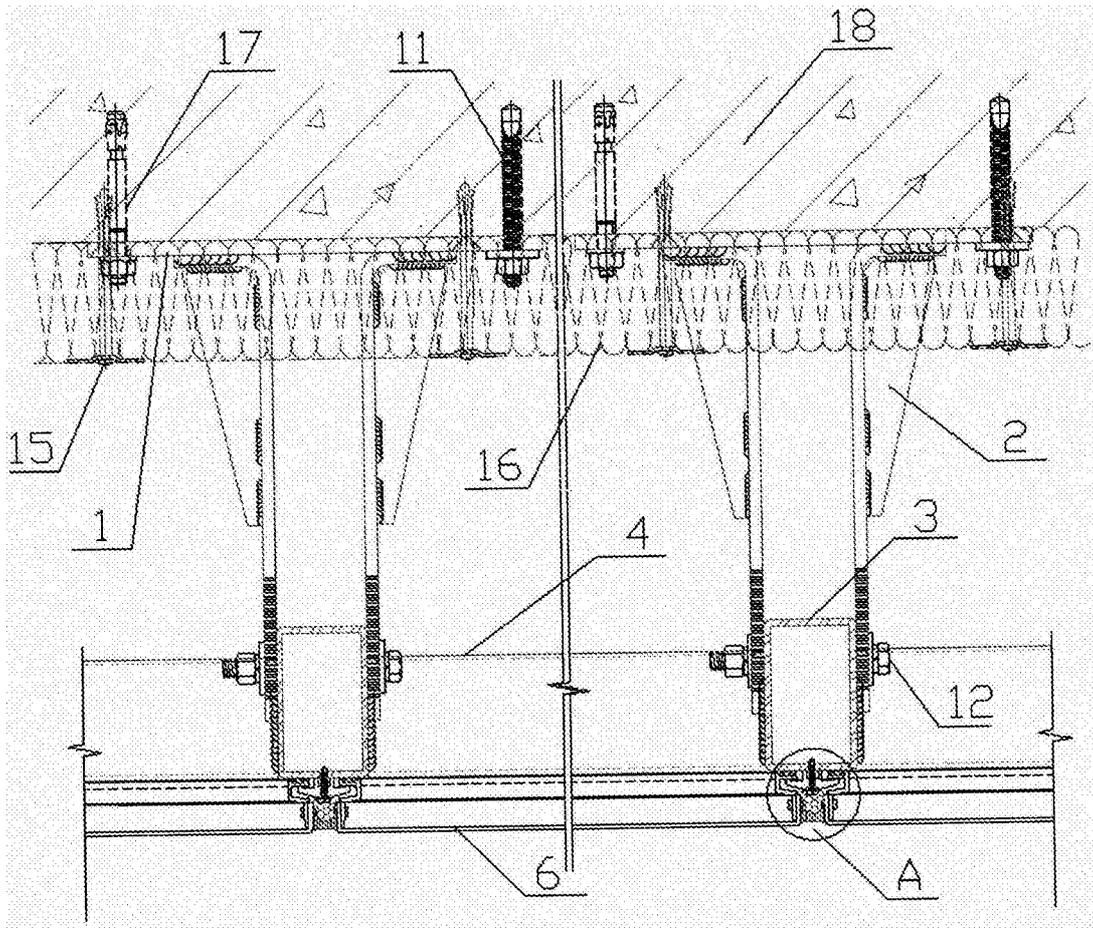


图1

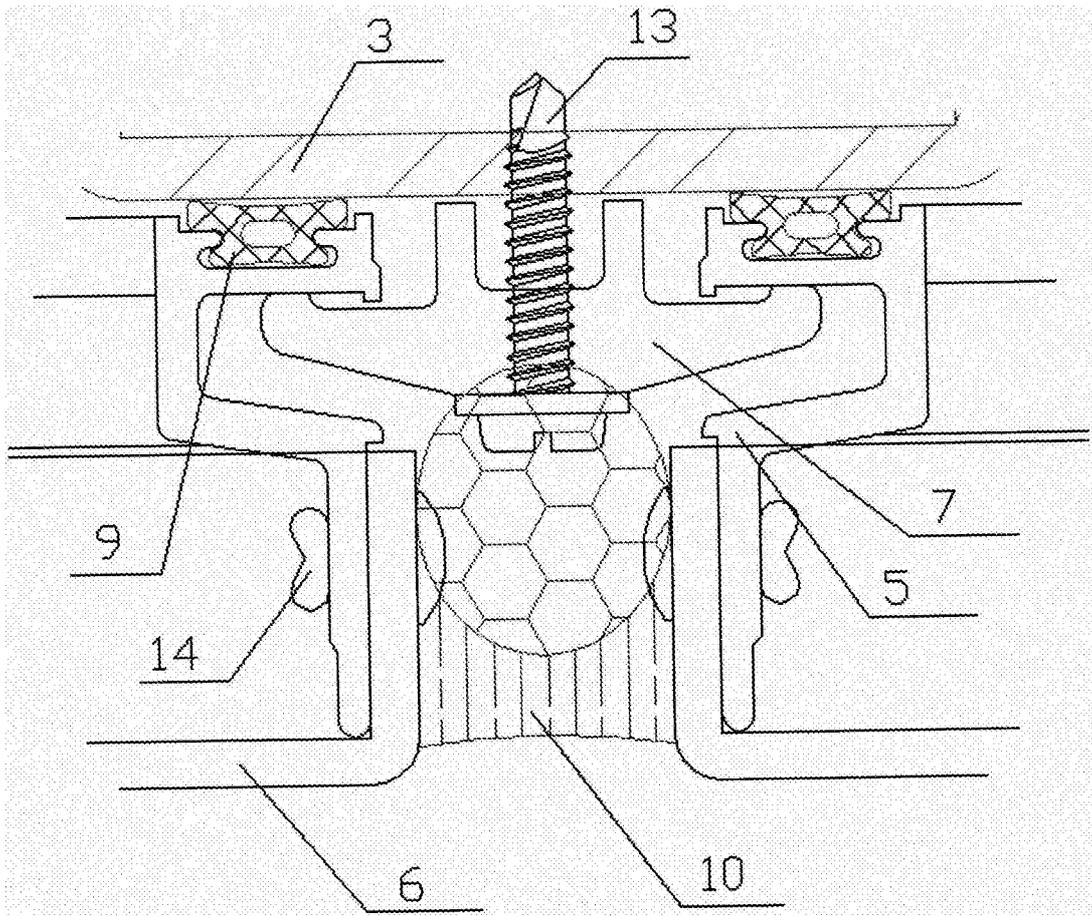


图2

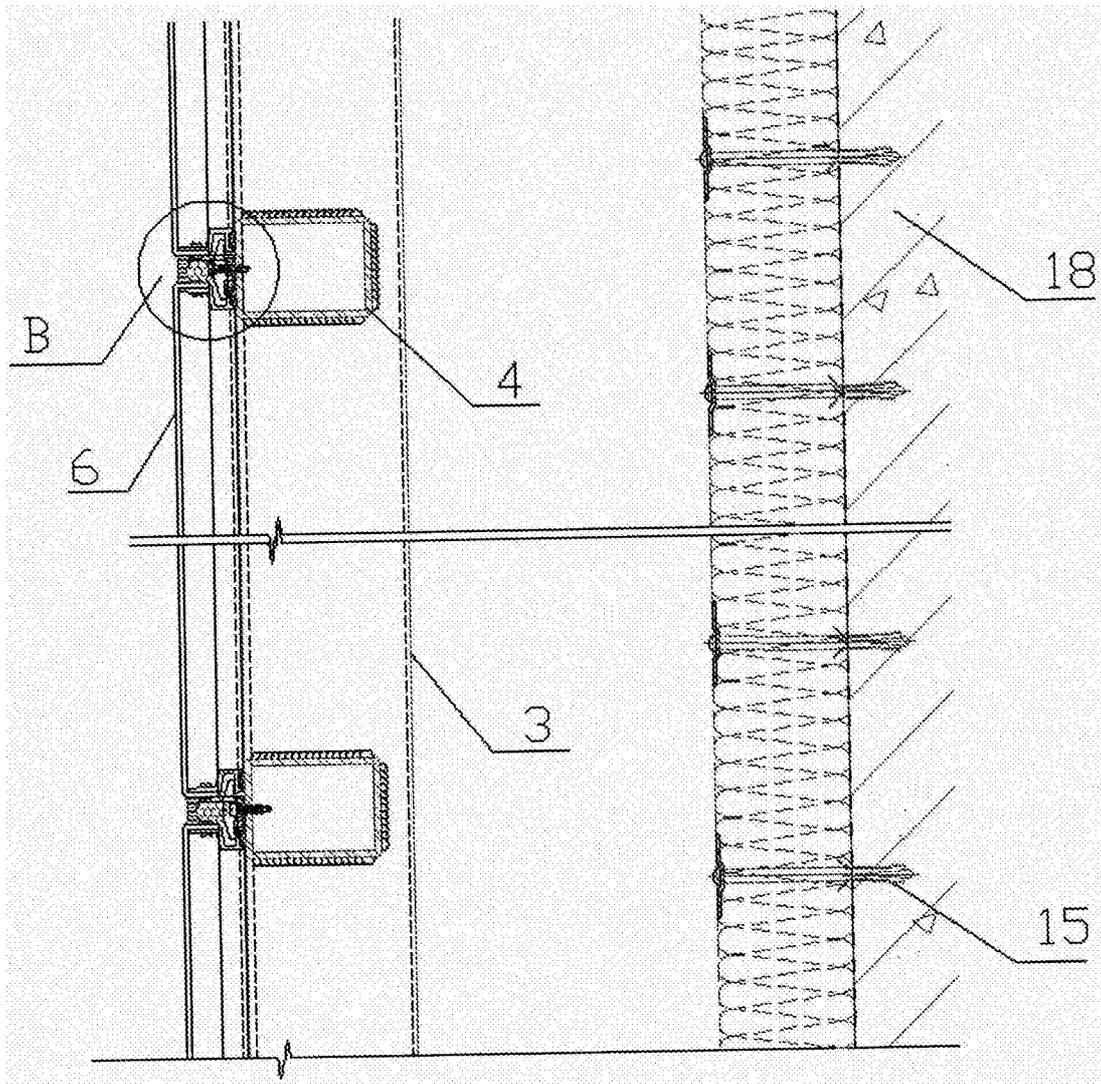


图3

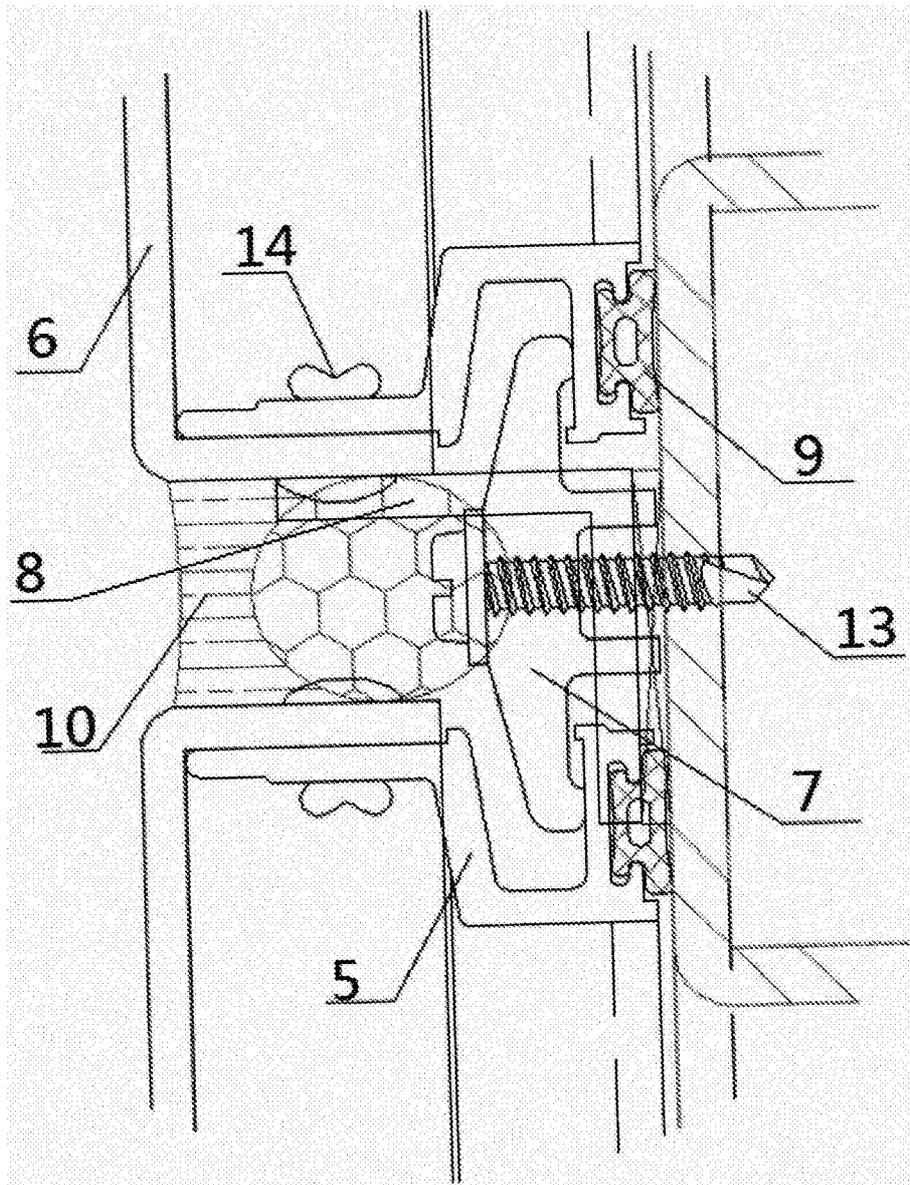


图4

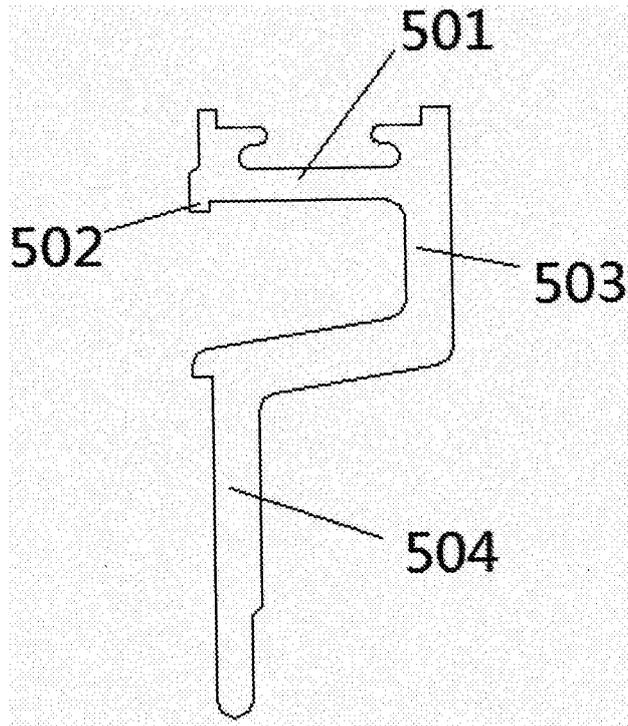


图5

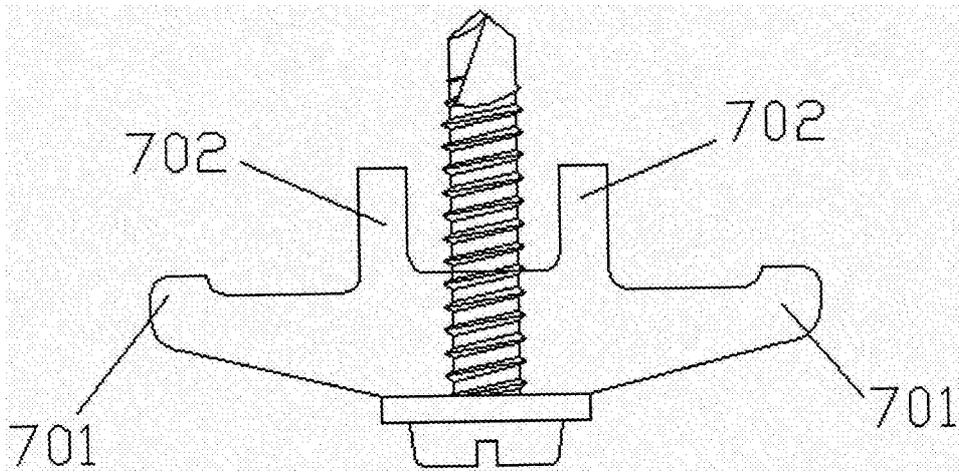


图6